

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Respublikasının
Təhsil Nazirliyinin
F-110 nömrəli B.08 2020-ci il
tarixli qərarı ilə təsdiq edilmişdir



**BAKALAVRİAT SƏVİYYƏSİNİN (ƏSAS (BAZA) ALİ TİBB TƏHSİLİNİN)
İXTİSAS ÜZRƏ**

TƏHSİL PROQRAMI

İxtisasın (proqramın) şifri və adı: 050630 – “Mühəndis fizikası”

BAKİ – 2020

BAKALAVRIAT SƏVİYYƏSİNİN 050630 – "MÜHƏNDİS FİZİKASI"

İXTİSAS ÜZRƏ TƏHSİL PROQRAMI

1. Ümumi müddəalar

1.1. Bakalavriat səviyyəsinin 050630 - "Mühəndis fizikası" ixtisası üzrə Təhsil Proqramı (bundan sonra ixtisas üzrə Təhsil Proqramı) "Təhsil haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununa, Bakalavriat səviyyəsinin Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin müvafiq qərarlarına, eləcə də "Ali təhsilin bakalavriat (əsas(baza ali) tibb təhsili) səviyyəsi üzrə ixtisasların (proqramların) Təsnifatı"na uyğun hazırlanmışdır.

1.2. Təhsil Proqramının məqsədləri aşağıdakılardır:

- İxtisas üzrə məzunun kompetensiyalarını, ixtisasın çərçivəsini, fənlər üzrə təlim və öyrənmə metodlarını, qiymətləndirmə üsullarını, təlim nəticələrini, kadr hazırlığı aparmaq üçün infrastruktura və kadr potensialına olan tələbləri, tələbənin təcrübə keçmə, işə düzəlmə və təhsilini artırma imkanlarını müəyyənləşdirir;

- Tələbələrə və işəgötürənləri məzunların əldə etdiyi bilik və bacarıqlar, eləcə də təlim nəticələri barədə məlumatlandırmaq;

- Təhsil Proqramı üzrə kadr hazırlığının bu proqrama uyğunluğunun qiymətləndirilməsi zamanı bu prosesə cəlb olunan ekspertləri məlumatlandırmaq.

1.3. Təhsil Proqramı tabeliyindən, mülkiyyət növündən və təşkilati-hüquqi formasından asılı olmayaraq Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən və həmin ixtisas üzrə bakalavr (əsas (baza) tibb) hazırlığını həyata keçirən bütün ali təhsil müəssisələri üçün məcburidir.

1.4. Tələbənin 5 (beş) günlük iş rejimində həftəlik auditoriya və auditoriyadankənar ümumi yükünün həcmi 45 saatdır (xüsusi təyinatlı ali təhsil müəssisələri istisna olmaqla). Həftəlik auditoriya saatlarının həcmi ümumi həftəlik yükün 50 %-dən çox olmamalıdır. İxtisasın xüsusiyyətindən asılı olaraq həftəlik yükün həcmi dəyişdirilə bilər.

2. Məzunun kompetensiyaları

2.1. Təhsil Proqramının sonunda məzun aşağıdakı ümumi kompetensiyalara yiyələnmişdir:

- İxtisası üzrə Azərbaycan dilində şifahi və yazılı kommunikasiya bacarıqlarına;
- İxtisası üzrə ən azı bir xarici dildə kommunikasiya bacarıqlarına;
- Azərbaycan dövlətçiliyinin tarixi, hüquqi, siyasi, mədəni, ideoloji əsasları və müasir dünyadakı yeri və roluna dair sistemli və hərtərəfli biliklərə, milli dövlətimizin perspektiv inkişafını proqnozlaşdırma qabiliyyətlərinə;
- Milli dövlətimizin qarşılaşdığı təhdidləri və çağırışları müəyyən etmə bacarıqlarına;
- İş yerində informasiya texnologiyalarından istifadə etmək qabiliyyətinə;
- Komandada iş, problemin həllinə ortaq yanaşmaya nail olmaq qabiliyyətinə;
- Yeni şəraitə uyğunlaşmaq, təşəbbüs irəli sürmək qabiliyyətinə və uğur qazanmaq iradəsinə;
- Məsələlərin həlli üçün əlavə məlumat resurslarını müəyyən etmək və seçə bilmək qabiliyyətinə;
- Peşəkar məqsədlər üçün müvafiq məlumatı təhlil etmək, ümumiləşdirmək və tətbiq etmək bacarıqlarına;

- peşəkar fəaliyyətini planlaşdırmaq və təşkil etmək, gələcək təhsilini və mövcud bacarıqlarını təkmilləşdirilmək, vaxtı idarə etmək və tapşırıqları vaxtında tamamlamaq qabiliyyətinə;

- fəaliyyətində sosial və ekoloji məsuliyyətə, eləcə də vətəndaş şüuru və etik yanaşmaya, həmçinin keyfiyyətə üstünlük vermək bacarığına;

- bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədilə vəziyyəti və özünü yenidən qiymətləndirmək və özünütənqid bacarığına;

- gələcək peşə fəaliyyətlərinə dair normativ və hüquqi sənədlərin tərtibinə və onlardan istifadə etməyə, pozulmuş hüquqların bərpa yollarına;

- sağlam həyat tərzini qoruyub saxlamağa;

- mədəniyyətlərarası dialoqa hazır olmağa;

- tənqid və özünütənqid verdişlərinə yiyələnməyə;

- yeni ideyalar irəli sürmək və əsaslandırmağa;

- problemlə şəraitlərdə təşəbbüskarlıq göstərmək və məsuliyyəti öz üzərinə götürmək bacarığına malik olmağa.

2.2. Təhsil Proqramının sonunda məzun aşağıdakı peşə kompetensiyalarına yiyələnməlidir:

- fiziki təcrübə və nəzəri hesablamalar aparmaq, laboratoriya şəraitində aparılan tədqiqatlardan əldə edilmiş nəticələrin işlənilməsi, təqdim olunması və məruzə edilməsi bacarığına malik olmaq;

- praktiki məsələlərin həlli üçün riyazi metodların, fiziki və kimyəvi qanunların və hesablama texnikasının tətbiqi bacarığına;

- fundamental problemləri simulyasiya etmək, təhlil etmək və həll etmək üçün fundamental konsepsiyalardan istifadə etmək bacarığına;

- fizikanın müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunan avadanlıqlardan və üsullardan istifadə edərək eksperimental yanaşmanın müxtəlif mərhələlərini müstəqil şəkildə müəyyənləşdirmək bacarığına;

- xəta və qeyri-müəyyənlik mənbələrini nəzərə alaraq eksperimental məlumatı təhlil etmək və proqnozlarını eksperimental nəticələri ilə müqayisə edərək modeli sınaqdan keçirmək bacarığına;

- məlumatların toplanılması və istismarı üçün proqramlaşdırma dillərindən və təhlili proqram təminatından istifadə etmək bacarığına;

- mühəndis fizikası üçün aktual olan əsas riyazi alətlərdən istifadə etmək bacarığına.

- fizika konsepsiyalarını və eksperimental metodları mühəndisliyin müxtəlif sahələrində tətbiq etmək bacarığına;

- texnoloji prosesin sağlamlıq, təhlükəsizlik və ətraf mühitə təsirini nəzərə alaraq, texniki vasitə və texnologiyaların seçilməsi bacarığına;

- mexanika və nisbilik nəzəriyyəsi, molekulyar fizika, elektrik və maqnetizm, optika, atom fizikası, nüvə fizikası ümumnəzəri kurslarından klassik mexanika, elektrodinamika, kvant mexanikası, termodinamika və statistik fizikanın əsas qanun və qanunauyğunluqlarını, onların riyazi ifadələrini öyrənməklə fiziki hadisələrin mahiyyətini və baş vermə mexanizmini dərinlən dərk edərək, onları tətbiq etmə bacarığına;

- optikada işığın təbiəti, yayılması və mühitlə qarşılıqlı təsiri qanunları haqqında

qazandığı fundamental bilikləri lazer və işıq texnologiyalarında tətbiq etmə bacarığına;

- tətbiqi və mühəndislik fizikası sahəsində yeni aşkarlanmış və ya modelləşdirilmiş hadisələr əsasında yeni texnologiyaların, cihazların, qurğuların, materialların yaradılması, işlənilib hazırlanma qaydası və tətbiqi bacarığına;

- laboratoriya şəraitində və istehsalat sahələrində mürəkkəb texniki qurğuların ayrı-ayrı hissələrinin yoxlanılması, tənzimlənməsi və işlənilməsi bacarığına;

- fiziki proseslərin optimallaşdırılması üçün fiziki və texniki obyektlərin parametrlərinin təhlili əsasında nəzəri və eksperimental tədqiqatların aparılması bacarığına;

- standart kompüter layihələndirilmənin üsullarından və ilkin texniki-iqtisadi əsaslandırmadan istifadə edərək cihaz, detal və hissələrin layihələndirilməsi bacarığına;

- seçilən texniki fizika sahəsində yeniliyin innovativ potensialının qiymətləndirilməsi bacarığına;

- fiziki-texniki obyektlərin, proses və materialların müasir tədqiqat üsullarını tətbiq etmək bacarığına;

- insan həyatının təhlükəsizliyini təmin edən mülki müdafiənin qarşısında duran əsas vəzifələri, bu prosesin təşkil edilmə prinsipləri və məqsədləri, fəvqəladə hadisələrdən müdafiə sahəsində əhəlinin hazırlanmasını təşkil etmələrinə və müəyyən olunmuş davranış qaydalarını, müdafiə üsullarını və vasitələrini, zəhərləyici, radioaktiv maddələrdən və bakterioloji vasitələrdən mühafizə olunma üsullarını, ilk tibbi yardımın göstərilməsi, o cümlədən, fərdi və kollektiv mühafizə vasitələrindən istifadə edilməsini, mülki müdafiə siqnalları üzrə hərəkət qaydalarını bilməlik və ekstremal vəziyyətlərdə onları tətbiq etməyi bacarığına malik olmaq.

3. Təhsil Proqramının strukturu

3.1. Təhsil Proqramı 240 AKTS kreditindən ibarət olmalıdır. Kreditlər aşağıdakı şəkildə bölüşdürülür:

Cədvəl 1

Fənlərin sayı	Fənnin adı	AKTS krediti
Ümumi fənlər		
1	Azərbaycan tarixi <i>Bu fənn Azərbaycanın müasir dövlətçilik ənənələrinin yaranması, formalaşması və inkişafını öyrənir, müasir Azərbaycan dövlətçiliyinin formalaşmasında siyasi, ideoloji, iqtisadi, mədəni amillərin rolu təhlil və tədqiq edilir. Müasir dünyada Azərbaycan dövlətinin yeri və rolu sistemli təhlil edilir.</i>	5
2	Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya <i>Bu fənn çərçivəsində tələbələrə Azərbaycan dilində təqdimat etmək, nəqliq, akademik və işgüzar yazı bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	4
3	Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya <i>Bu fənn çərçivəsində tələbələrə ixtisası üzrə xarici dillərdən birində təqdimat etmək, nəqliq, akademik və işgüzar yazı, şifahi və yazılı bacarıqların aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	15

Seçmə fənlər (Seçmə fənlər əl fənlər müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilir. İxtisasın gələcək sahəsindən asılı olaraq seçmə fənlərə əlavələr edilə bilər.)	
4	Fənlər Şəxsiyyət Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və hüququn əsasları Məntiq Etika və estetikə Müxtəlifliklərə giriş İnformasiyanın xarakteristikası İnformasiya texnologiyaları (ixtisas üzrə) Sənəkarlığın əsasları və biznesə giriş Psixologiya
5	3
5	3
İxtisas fənləri	
6	Xətti cəbr və analitik həndəsə Matrislər üzərində əməllər yerinə yetirmək, determinantın xassələri və hesablanması, qaydaları, xətti fəza və onun bazisi, xətti cəbri tənliklər sistemi və onların həlli üsulları, Kroneker-Kapelli teoremi, Evklid fəzası, ortoqonallaşdırma üsulu, xətti və bixətti çevirmələr, kvadratik formalar və onların təsnifatı, müstəvidə və fəzada Dekart koordinat sistemi, analitik həndəsənin sadə məsələləri, vektorlar cəbrinin elementləri, koordinat çevirmələri, düz xəttin və müstəvinin tənlikləri, dairəvi konusun kəsiklərinin xassələri, ikitərtibli cəbri xətlər və səthlər tədris edilir.
7	5
7	Riəzi analiz Çoxluqlar nəzəriyyəsinin elementləri, ardıcılığın limiti anlayışı, birdəyişənli funksiyanın limiti və əsas xassələri, birdəyişənli funksiyanın nöqtədə və çoxluqda kəsilməzliyi, çoxluqda müntəzəm kəsilməz birdəyişənli funksiyalar, birdəyişənli funksiyanın diferensial və inteqral hesabının əsasları, ədədi və funksional sıralar, çoxölçülü Evklid fəzası, çoxdəyişənli funksiyanın limiti, kəsilməzliyi və müntəzəm kəsilməzliyini, çoxdəyişənli funksiyanın diferensial və inteqral hesabının əsasları tədris edilir.
8	10
8	Diferensial tənliklər Birtərtibli adi diferensial tənliklər və tənliklər sistemini, n -tərtibli adi diferensial tənliklərin həllərinin qurulması üsullarını, bu tənliklər üçün Koşi və sərhəd məsələlərinin həllinin varlığı, yeganəliyi və dayanıqlığının araşdırılmasını, diferensial tənliklərin təbiətşünaslığın müxtəlif proseslərinin riyazi modeləşdirilməsinə tətbiqini, xüsusi törəməli diferensial tənliklərin təsnifatını, təbiətşünaslığın müxtəlif proseslərini ifadə edən riyazi fizika tənliklərinin çıxarılmasını, riyazi fizika tənlikləri üçün Koşi və sərhəd məsələlərinin qoyuluşunu, sərhəd şərtlərinin növlərini və onların fiziki izahını, riyazi fizika tənlikləri üçün Koşi və sərhəd məsələlərinin korrektiliyinin araşdırılmasını, hiperbolik və parabolik tipli tənliklər üçün Koşi məsələlərinin həll üsullarını, harmonik funksiyaları və potensiallar nəzəriyyəsinin elementləri tədris edilir.
9	7
9	Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika Hadisələr və onlar üzərində əməllər, ehtimalın müxtəlif təriflərini və onun hesablanması qaydaları, tam ehtimal və Bayes düsturlarının tətbiqi, diskret və təsadüfi kəmiyyətlərin paylanma qanunlarını və onların ədədi
	4

	xarakteristikaları, böyük ədədlər qanunu və mərkəzi limit teoremlərinin əsas mahiyyəti, riyazi statistikanın əsas elementləri, paylanma parametrlərini seçməyə görə statistik təyin, normal paylanma ilə əlaqəli qanunlar, parametrlərin statistik qiymətləndirilməsi və etibarlılıq intervalının qurulması, statistik hipotezlərin yoxlanılması üsulları tədris edilir.	
10	Fizikanın əsasları "Fizikanın əsasları" kursu fiziki qanunauyğunluqlar aləmində fəaliyyət göstərən mühəndis-texniki profilli bakalavrların nəzəri hazırlığının bazasını təşkil edən fiziki biliklərin əsasını qoyur. Mexanika, molekulyar fizika və termodinamika, elektromaqnetizm, optika və atom fizikasının əsas qanun və qanunauyğunluqları öyrənilir.	16
11	Kvant fizikası Kvant mexanikasının əsas prinsipləri şərh edilir. Stasionar Şredinger tənliyinin bəzi məsələlərin həllinə tətbiq olunmasına baxılır. Mikrohissəcilərin mərkəzi qüvvə sahəsində hərəkəti, hidrogen atomu, kvant statistikasi, maddələrin maqnit xarakteristikaları məsələləri öyrənilir.	8
12	Kimya "Kimya" kursunda bütün kimya fənlərinin əsasında duran qanun, nəzəri müddəalar və nəticələrə baxılır, kimyəvi elementlərin xassələri və qarşılıqlı münasibətləri, kimyəvi termodinamika və kinetikanın əsasları, məhlullarda gedən proseslər və kompleks birləşmələrin quruluşu öyrənilir.	6
13	Statistik fizika və termodinamika Bu kursda statistik fizika və termodinamikanın əsas müddəaları sisteməlik olaraq şərh edilir, real cisimlərə bir-biri ilə, eləcə də ətraf cisimlərlə qarşılıqlı təsirdə olan çoxlu zərrəciklər toplusu kimi baxılır və müxtəlif fiziki proseslər bu baxımdan izah olunur.	7
14	Bərk cisim fizikası Kondensə olmuş mühitlərin növləri növləri əsas xassələri haqqında ümumi biliklər, kristalların simmetriyası və növləri, keçiriciliyin zona nəzəriyyəsinin əsasları, kristal qəfəsin dinamikası, fononlar, istilik tutumunun kvant nəzəriyyəsi, səth və kontakt hadisələri, Bərk cisimlərin maqnit xassələri, ifrat keçiricilik və yüksəktemperaturlu ifrat keçiricilik hadisələri öyrənilir.	7
15	Lazer fizikası Lazerlərin işinin əsasında dayanan fiziki prinsiplər şərh edilir. Müxtəlif generasiya rejimlərinin realizəsinin baza sxemləri, baş verən proseslərin fizikası, generasiya prosesində tezliyin idarə olunması metodları araşdırılır.	7
16	Mühəndis və kompüter qrafikası Bu fənnə istənilən çertyojların və elektrik sxemlərinin yerinə yetirilməsinin əsas qaydaları, həndəsi fiqurların, həndəsi fəzaların və səthlərin təsviri metodları nəzərdən keçirilir. Avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemlərinin proqram sxemotexniki, grafik paketlərinin (AutoCAD, OrCAD) ikiölçülü və üçölçülü grafik işlərin yerinə yetirilməsi öyrənilir.	6
17	Mülki müdafiə Mülki müdafiənin əsasları, qüvvə və vasitələri, fəvqəladə hallar və onların xarakteristikaları, fəvqəladə hallarda əhalinin mühafizəsi, əhalinin mülki müdafiə üzrə maarifləndirilməsini fəvqəladə hallarda sənaye obyektlərinin işinin dayanıqlığının əsaslarını və qiymətləndirilməsini, həmçinin fəvqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yollarının təşkili və həyata	3

	keçirilməsi yolları tədris edilir.	
18	Kompleks analiz Kompleks ədədlər, kompleks dəyişənli funksiyalar və onların diferensiallanması, Koşi-Riman şərtləri, konform inikas anlayışı, requlyar funksiyalar, kompleks dəyişənli funksiyaların integrallanması, Koşi integral teoremi, Koşi integral düsturu, Loran sırası, requlyar funksiyaların təcrid olunmuş məxsusi nöqtələrinin təsnifatı, çıxıq anlayışı, çıxıqlar nəzəriyyəsinin əsas teoremi, çıxıqların hesablanması və tətbiqləri tədris olunur.	5
19	İdarəetmə nəzəriyyə Avtomatik idarəetmə sistemlərinin fəaliyyət qanunlarını və əsas prinsipləri, avtomatik idarəetmə sistemlərinin dinamikası, tezlik xarakteristikaları və xətti sistemlərin tipik bəndləri, avtomatik idarəetmə sistemlərinin riyazi ifadələri və tipik idarəetmə qanunları tədris edilir.	4
20	Elektrotexnika və elektronikanın əsasları Elektrik dövrləri, elektrik dövrlərini xarakterizə edən parametrlər, nəzarət ölçü cihazları, sinusoidal dəyişən cərəyan dövrləri, birləşli sinusoidal dəyişən cərəyanın xüsusiyyətləri, birləşli dəyişən cərəyan dövrəsində passiv elementlər və onların xüsusiyyətləri, rezonans hadisələri və birləşli dəyişən cərəyan dövrlərinin hesablanması və praktiki tədqiqi, üçfazlı dəyişən cərəyan dövrləri, üçfazlı dəyişən cərəyanın tətbiqi, induktiv rabitəli dövrlər, induktiv rabitəli dövrədə enerjinin ötürülməsi tədris edilir.	6
21	Proqramlaşdırılan məntiq kontrollerləri Bu kursda məntiq cəbrinin əsasları, müxtəlif firmaların istehsal etdiyi proqramlaşdırılan məntiq kontrollerlərinin təyinatı, funksiyaları və konkret texnoloji proseslərin idarə olunmasında onların istifadəsi qeyri- xətti avtomatik idarəetmə sistemlərinin riyazi modellərinin xüsusiyyətləri tədris edilir.	4
22	Materiallar müqaviməti Materialların möhkəmliyinin əsas anlayışlarını və prinsipləri, qüvvə təsiri altında yüklənmə şəraitinin növləri, cisimlərin gərginliyinin və deformasiyasının hesablama üsulları, baxılan gərginlikdə sadə maşın hissələrinin və konstruksiya elementlərinin dayanıqlılıq və möhkəmlik hesabatlarını aparması, dizayn problemlərini həll etmə üsulları tədris edilir.	5
23	Maşınlar nəzəriyyəsi Sənayedə istifadə olunan əsas texnoloji avadanlıq və qurğuların işinin fiziki prinsipləri, kinematik zəncir və hərəkətlilik, mexanizmlərin kinematik analizinin aparılması, maşınlara statika və dinamikanın əsas prinsiplərini tətbiq edilməsi, maşının malik ola biləcəyi ümumi dinamik problemlər və onların aradan qaldırılması, layihələndirmənin metodları, hesabatın aparılması, həmçinin layihə sənədləşməsinin üsulları tədris edilir.	6
24	Proqramlaşdırmanın əsasları İnformatika elminin predmetini, tərkib hissələrini və müxtəlif say sistemlərində ədədlər üzərində əməliyyatların aparılması, kompüterlərin əsas iş prinsipləri və verilənlərin yaddaşda təsviri xüsusiyyətləri, hesablama anlayışlarının əsasları, problem həll etmə və alqoritm qurma üsulları, alınan nəticələri təhlil etmək və yazılı hesabatlar hazırlamaq qaydaları tədris olunur.	4
	Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən fənlər¹ <i>Burada ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən fənlərin adları qeyd</i>	60

edilməli, öndəki sütunda fənlər nömrələnməli və sonrakı sütunda isə həmin fənlərin AKTS kreditləri müəyyənləşdirilməlidir.	
Təcrübə və buraxılış işi	30

¹Bu fənlər professor-müəllim heyəlinin təcrübəsi, tədqiqat infrastrukturu, yerli və beynəlxalq iş imkanları nəzərə alınaraq ali təhsil müəssisəsi tərəfindən təklif edilir. Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən fənlər tələbələr üçün seçmə xarakteri daşımali, eləcə də tələbələrin xarici mübadilə proqramlarında iştirakına şərait yaratmalıdır.

Cədvəl 2

İxtisas	Ümumi fənlər	İxtisas fənləri (o cümlədən Mülki müdafiə)	ATM tərəfindən müəyyən edilən fənlər	Təcrübə və buraxılış işi	Cəmi
050630 – Mühəndis fizikası	30	120	60	30	240

4. Tədris və öyrənmə

4.1. Tədris və öyrənmə mühiti elə təşkil olunmalıdır ki, tələbələr təhsil proqramında nəzərdə tutulan təlim nəticələrini əldə edə bilsinlər.

4.2. Tədris və öyrənmə metodları müvafiq sənədlərdə (məsələn, müəllimin sillabusunda və s.) təsvir edilməli və ictimaiyyətə (məsələn, universitetin veb sahifəsində, proqramın broşurlarında və s.) açıq olmalıdır.

4.3. Tədris və öyrənmə metodları innovativ təhsil təcrübələri nəzərə alınaraq davamlı şəkildə nəzərdən keçirilməli və təkmilləşdirilməlidir. Tədris və öyrənmə metodlarının müntəzəm şəkildə təkmilləşdirilməsi universitetin keyfiyyət təminatı sisteminin bir hissəsi olmalıdır.

4.4. Təlim prosesində fərqli tədris metodlarından istifadə edilməlidir. Bu metodlar tələbəyönümlü yanaşmanı və tələbələrin təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq etməlidir. İstifadə ediləcək tədris və öyrənmə metodlarına aşağıdakıları nümunə olaraq göstərmək olar:

- müəhazirə, seminarlar, praktiki tapşırıqlar;
- təqdimatlar və müzakirələr, debatlar;
- müstəqil iş/araşdırma (məsələn, praktiki nümunələrlə iş);
- layihələr;
- problemlərə əsaslanan tədris;
- sahə işləri;
- rol oyunları;
- hesabatlar;
- qrup qiymətləndirməsi;
- ekspert metodu;
- video və audio konfrans texnologiyaları;
- video və audio müəhazirələr;
- distant təhsil;
- simulyasiyalar;
- və s.

4.5. Təhsildə nəzəriyyə və praktiki təlim arasında tarazlıq gözlənilməlidir. Əsas diqqət əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına uyğun olaraq praktiki bacarıqların gücləndirilməsinə yetirilməlidir.

4.6. Təhsil proqramı tələbələrə mütəqilliyini dəstəkləməli və ömürboyu təlim konsepsiyasını inkişaf etdirməlidir. Təhsil prosesinin sonunda tələbə hər hansı istiqamətdə mütəqil işləyə bilməli və təhsilini ömürboyu davam etdirməyi bacarmalıdır.

5. Qiymətləndirmə

5.1. Qiymətləndirmə elə təşkil olunmalıdır ki, tələbələrə gözlənilən təlim nəticələrini əldə etmələri səmərəli şəkildə ölçülə bilsin. Bu, əldə olunan irəliləyişi monitoring etməyə, təhsil proqramlarının nəticələrinə hansı dərəcədə nail olunduğunu qiymətləndirməyə, eləcə də tələbələrə fikir mübadiləsinə şərait yaratmağa və təhsil proqramlarının təkmilləşdirilməsi üçün ilkin şərtlərin formalaşdırılmasına yardım etməlidir.

5.2. Qiymətləndirmə üsulları müvafiq sənədlərdə (məsələn, fənn proqramında, sillabusda və s.) təsvir edilməli və hamı üçün açıq olmalıdır (məsələn, universitetin veb sahifəsində, proqramın broşurlarında və s.).

5.3. Qiymətləndirmə üsulları innovativ tədris təcrübələri nəzərə alınaraq davamlı şəkildə nəzərdən keçirilməli və təkmilləşdirilməlidir. Qiymətləndirmə üsullarının müntəzəm şəkildə yenilənməsi ali təhsil müəssisəsinin keyfiyyət təminatı sisteminin bir hissəsi olmalıdır.

5.4. Tədris prosesində fərqli qiymətləndirmə üsullarından istifadə edilməlidir. Bu üsullar tələbəyönümlü yanaşmanı və tələbələrə təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq etməlidir. İstifadə ediləcək qiymətləndirmə üsullarına nümunələr:

- yazılı tapşırıqlar;
- bilik və bacarıqlara dair testlər, kompüter əsaslı testlər;
- şifahi təqdimatlar;
- sorğular;
- açıq müzakirələr;
- praktika hesabatları, sahə işləri hesabatları;
- praktikada, laboratoriyada müşahidələrə əsasən bacarıqların qiymətləndirilməsi;
- layihə işlərinə dair hesabatlar;
- portfolionun qiymətləndirilməsi;
- frontal sorğu;
- qrup şəklində və özünü qiymətləndirmə;
- və s.

Qeyd: sadalanan üsullar fənnin spesifikasiyasından asılı olaraq seçilə və (və ya) dəyişdirilə bilər.

5.5. Təlim nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsində istifadə olunan üsullar aydın müəyyənləşdirilmiş meyarlara əsaslanmalıdır və təhsil müddətində tələbənin əldə etdiyi bilik, bacarıq və qabiliyyət səviyyəsini düzgün və etibarlı şəkildə müəyyən etməyə imkan verməlidir. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi zamanı müəllimlər şəffaflıq, qərəzsizlik, qarşılıqlı hörmət və humanistlik prinsiplərini rəhbər tutmalıdırlar.

5.6. Tələbələrə müəllimlərlə/qiymətləndiricilərlə təhsillərinin bütün aspektlərini, o cümlədən qiymətləndirmə prosesini müzakirə etmək imkanı verilməlidir. Ali təhsil müəssisəsi qiymətləndirmə prosesi, yaxud qiymətlə bağlı apelyasiya prosedurlarını müəyyən etməlidir.

5.7. Akademik etika təhsil prosesində önəmli yer tutur. Tələbələrə akademik dürüstlüyə riayət etmək, plagiatizm problemini anlamaq öyrədilir. Onlar intellektual əməyin əqli mülkiyyət hüquqları barəsində məlumatlandırılmalıdırlar.

6. Proqramın və hər bir fənnin təlim nəticələri

6.1. 050630 - Mühəndis fizikası ixtisası üzrə Təhsil Proqramının təlim nəticələri, eləcə də hər bir fənnin təlim nəticələrinin müəyyənləşdirilməsi və hər bir fənnin sillabusunun hazırlanması Ali Təhsil Müəssisəsinin (ATM) və akademik heyətin səlahiyyətindədir.

6.2. 050630 - Mühəndis fizikası ixtisası üzrə Təhsil Proqramının təlim nəticələri ATM tərəfindən Əlavə 1-dəki formaya uyğun olaraq müəyyənləşdirilir.

6.3. Təhsil Proqramının səmərəlilik göstəriciləri fənlərlə təlim nəticələri arasındakı əlaqə Təlim Nəticələri Matrisində (Əlavə 2) əks olunmalıdır.

6.4. Kompetensiyalar matrisi aşağıdakıları müəyyən edir:

- Təhsil Proqramının elementlərində kompetensiyaların yerini və formalaşma qaydasını;
- kompetensiyalar matrisi əsasında peşə hazırlığının fənlərin proqramlarına daxil edilən məcburi kompetensiyaların tərkibini və onların peşə məsləhətlərinin həllinə yönəlmiş istiqamətlərini;
- peşə hazırlığının seçmə fənləri üzrə zəruri kompetensiyaların tərkibini.

6.5. Təhsil Proqramının cəmiyyətin və əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına cavab verən nəzəri və praktiki məzmununu təmin etmək məqsədilə, ATM və akademik heyət fənlərin sillabuslarını müntəzəm şəkildə yeniləməlidir.

7. İnfrastruktur və kadr potensialı

7.1. Təhsil Proqramının tədris, öyrənmə və qiymətləndirmə prosesi ali təhsil müəssisəsinin aşağıdakı infrastruktura malik olmasını zəruri edir: "Mühəndis fizikası" ixtisasının təhsil proqramına tədris planında nəzərdə tutulan fənlər üzrə dərslərin aparılması, təcrübələrin keçirilməsi və elmi-tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsi üçün müvafiq İKT ilə təchiz olunmuş kabinet və laboratoriyalar, lazımi cihaz, reaktiv, avadanlıqlar və kompüterlər ilə təchiz olunmuş fizika və kimya laboratoriyaları, kompüter texnologiyalarının mühəndis fizikasına tətbiqi ilə bağlı müasir kompüter laboratoriyaları və sinifləri, emalatxanalar və s. ilə təmin olunmuş maddi-texniki baza olmalıdır. Təhsilalanların ali təhsil müəssisəsinin lokal şəbəkəsinə, internetə, məlumat bazalarına, fundamental və elektron kitabxanalarına, axtarış sistemlərinə çıxışı təmin edilməlidir.

7.2. Təhsil Proqramının həyata keçirilməsində iştirak edən ali təhsil müəssisəsinin professor-müəllim heyətinin ən azı 60 faizi tədris olunan fənnin profilinə uyğun olan elmi, tədris-metodiki və praktiki iş aparmalıdır.

7.3. Təhsil Proqramının həyata keçirilməsində iştirak edən professor-müəllim heyətinin və digər şərtlər əsasında bakalavriat proqramının həyata keçirilməsi üçün ATM tərəfindən cəlb edilmiş şəxslərin ən azı 5 faizi digər təşkilatların, məzunların hazırlandığı peşə fəaliyyətinə uyğun olan peşə sferalarında əmək fəaliyyəti yerinə yetirən (bu peşə sferasında 3 ildən az olmayaraq iş stajına malik olan) təşkilat rəhbərləri və işçiləri olmalıdırlar.

7.4. Təşkilatın bakalavriat proqramının həyata keçirilməsində iştirak edən pedaqoji işçilərinin və digər şərtlər əsasında Təhsil Proqramının həyata keçirilməsi üçün ATM tərəfindən cəlb edilmiş şəxslərin ən azı 60 faizi elmi dərəcəyə (o cümlədən xarici ölkədə alınmış və Azərbaycan Respublikasında tanınmış) və ya elmi ada (o cümlədən xarici ölkədə alınmış və Azərbaycan Respublikasında tanınmış) malik olmalıdırlar.

7.5. Bakalavriat səviyyəsində təhsil proqramlarının elmi-metodiki, informativ, maddi-texniki vəsaitlərlə təminatı lisenziya və akkreditasiyaya qoyulan normativ tələblərə uyğun olmalıdır.

8. Təcrübə

8.1. Təcrübə tələbənin nəzəri biliklərinin praktikada tətbiqi, eləcə də peşə bacarıqlarının gücləndirilməsi baxımından önəmlidir.

8.2. Təcrübə praktiki hazırlığın əsas hissəsi olub digər təhsil növləri ilə birlikdə əsas mütəxəssis bacarıqlarının, kollektivdə işləmək vərdişlərini formalaşdırır.

8.3. Təcrübənin təşkili və keçirilməsi "Ali (orta ixtisas) təhsili müəssisələri tələbələrini ixtisas üzrə təcrübəsinin keçirilməsi haqqında Əsasnamə" və ATM-in müvafiq əsasnaməsi əsasında həyata keçirilir.

8.4. Təcrübələrin tərkibi və növü, onların aparılma vaxtı və müddəti ixtisasın tədris planı ilə müəyyən edilir.

8.5. Təcrübənin məqsədindən və vəzifəsindən, təhsil mərhələsindən asılı olaraq növləri ATM tərəfindən müəyyən edilir.

8.6. Təcrübə özəl şirkətdə, dövlət müəssisəsində, tədqiqat laboratoriyasında (eləcə də universitet, AMEA, özəl yerli, yaxud beynəlxalq təşkilat və şirkətlər və s.) təşkil oluna bilər.

8.7. Təcrübədən öncə ali təhsil müəssisəsi və təcrübə təşkil olunacaq şirkət/müəssisə/laboratoriya müqavilə imzalanmalıdır. Eyni zamanda, tələbənin fərdi müraciəti əsasında onun ixtisasına uyğun digər şirkət/müəssisə/laboratoriyada, o cümlədən xaricdə təcrübə keçməsinə icazə verilir. Müqavilədə şərtlər, tələbələrə hüquq və öhdəlikləri və digər zəruri təfərrüatlar əks olunur.

8.8. Təcrübənin qiymətləndirilməsi universitet tərəfindən təyin olunmuş təcrübə rəhbərləri tərəfindən aparılır. Qiymətləndirmə prosesinə sahə üzrə mütəxəssis və elmi dərəcəsi olan professor-müəllim heyəti cəlb olunur. Təcrübənin qiymətləndirilməsi təcrübə təşkil olunan müəssisə tərəfindən verilən rəyə və tələbə tərəfindən hazırlanan təcrübə hesabatına görə aparılır. Burada tələbənin təcrübə zamanı davamiyyəti və hazırlanan hesabat üzrə bilikləri nəzərə alınır.

9. Buraxılış işi

9.1. 050630 - Mühəndis fizikası ixtisasının Təhsil Proqramı Yekun Dövlət Attestasiyası ilə tamamlanır.

9.2. 050630 - Mühəndis fizikası ixtisasının Yekun Dövlət Attestasiyası buraxılış işinin müdafiəsi ilə nəticələnir.

9.3. Yekun Dövlət Attestasiyasını Dövlət Attestasiya Komissiyası (DAK) həyata keçirir.

9.4. Yekun Dövlət Attestasiyası ixtisasın tədris planında göstərilən müddətlərdə keçirilir.

9.5. Yekun Dövlət Attestasiyasına, ATM üzrə əmrə Təhsil Proqramının mənimsənilməsinə müvəffəqiyyətlə başa çatdırmış şəxslər buraxılır.

9.6. Yekun Dövlət Attestasiyasının nəticələri AKTS üzrə yüz ballıq şkala ilə qiymətləndirilir.

9.7. Yekun Dövlət Attestasiyasını müvəffəqiyyətlə keçmiş tələbələrə qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qaydada təhsil haqqında dövlət nümunəli sənəd – diplom verilir.

9.8. Təhsil proqramında buraxılış işi nəzərdə tutulmadığı halda, onun kreditləri təcrübənin kreditlərinə əlavə olunur.

10. Məşğulluq və ömürboyu təhsil

10.1. 050630 - Mühəndis fizikası ixtisası üzrə bakalavr səviyyəsində təhsil alan tələbələr yiyələndikləri kompetensiyaların (mənimsədikləri biliklərin, bacarıqların və verdişlərin) köməyi ilə yüksək ixtisaslı mütəxəssislər kimi formalaşırlar.

10.2. Azərbaycan Respublikasının mövcud təhsil standartlarının, Azərbaycan Respublikasının fizikanın müxtəlif mühəndislik sahələrində fəaliyyət göstərən təşkilatlarının, o cümlədən beynəlxalq təşkilatların tələblərinə uyğun olaraq bu ixtisas üzrə tədris olunan fənlər məzunların gələcək müvəffəqiyyətli əmək fəaliyyətinin və inkişafının təməlini özündə ehtiva edir.

10.3. Təhsil Proqramını müvəffəqiyyətlə yerinə yetirmiş məzunların yiyələndikləri kompetensiyalar məzunlara mühəndis fizikası sferasından başqa sənayenin, iqtisadiyyatın və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində çalışmağa imkan verir.

10.4. "Mühəndis fizikası" ixtisasının məzunları təhsil müəssisələrində, tədqiqat institutlarında, istehsalat müəssisələrində işləyə bilər, xüsusən də texnika və texnologiya ilə bağlı yeni biznes sahələri, şirkətlər və digər təşkilatlar yarada bilərlər.

10.5. 050630 - Mühəndis fizikası ixtisası üzrə bakalavriat səviyyəsində Təhsil Proqramını tam yerinə yetirmiş məzunlar müvafiq sahələr üzrə magistr proqramlarında təhsillərini davam etdirə bilərlər.

10.6. Ali təhsil müəssisəsi Təhsil Proqramının məzunlarının məşğulluğuna dair müntəzəm sorğular keçirməli, eləcə də vakant iş yerlərinə dair məlumatları öz veb sahifəsində yerləşdirməlidir.

10.7. 050630 - Mühəndis fizikası ixtisası üzrə bakalavriat səviyyəsində Təhsil Proqramını yerinə yetirmiş məzunların təhsil müddətində əldə etdikləri bilik, bacarıq və yanaşmalar, məzunların müstəqil şəkildə ömürboyu təhsil almalarını tam təmin edir.

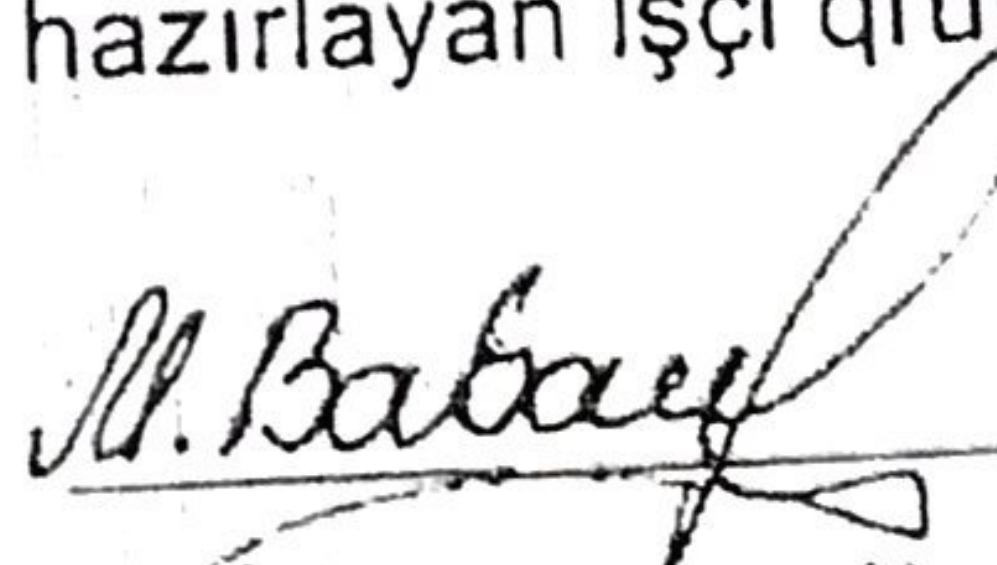
Razılaşdırılmışdır:

Azərbaycan Respublikasının Təhsil
Nazirliyinin Aparat rəhbərinin müavini,
Elm, ali və orta ixtisas təhsil şöbəsinin
müdiri

 Yaqub Piriye

" 17 " 07 2020-ci il

Texniki və texnoloji ixtisaslar qrupu
üzrə Dövlət Təhsil Proqramlarını
hazırlayan işçi qrupun sədri, prof.

 Mustafa Babanlı
" 16 " 07 2020-ci il



Əlavə 1

Təhsil Proqramı və fənlər üzrə təlim nəticələri

Ali təhsil müəssisəsi Təhsil Proqramı və hər fənn üzrə gözlənilən təlim nəticələrini müəyyən etməlidir. Aşağıdakı cədvəllərdə ən azı 6 təlim nəticəsi sadalanmalıdır (Təhsil Proqramı və hər fənn üzrə ayrılıqda)

	Təhsil Proqramının təlim nəticələri (PTN)
PTN 1	Mühəndis fizikası ixtisasının məqsədi və vəzifələrini, digər ixtisas sahələri ilə əlaqəsini, perspektivlərini bilməlidir. Azərbaycanın müasir dövlətçilik ənənələrinin yaranması, formalaşması və inkişafını bilməlidir, müasir Azərbaycan dövlətçiliyinin formalaşmasında siyasi, ideoloji, iqtisadi, mədəni amillərin rolunu təhlil və tədqiq etməyi bacarmalıdır. Müasir dünyada Azərbaycan dövlətinin yeri və rolunu sistemli təhlil etməyi bacarmalıdır. Azərbaycan dilində təqdimat etmək, nəqliq, akademik və işgüzar yazı bacarıqlarını aşılmalıdır. Xarici dillərdən birində təqdimat etmək, nəqliq, akademik və işgüzar yazı, şifahi və yazılı bacarıqlara malik olmalıdır. Mülki müdafiənin əsasları, qüvvə və vasitələrini bilməlidir, əhəlinin mülki müdafiə üzrə maarifləndirilməsi haqqında biliklərə malik olmalıdır.
PTN 2	Çoxluqlar nəzəriyyəsinin elementləri, ardıcılığın limiti anlayışı, bir və çoxdəyişənli funksiyaların diferensial və integral hesabı, ədədi və funksional sıralar, kompleks ədədlər, kompleks dəyişənli funksiyaların diferensiaslanması və integrallanması, çıxıqlar nəzəriyyəsi, müstəvidə və fəzada Dekart koordinat sistemi, vektorlar cəbrinin elementləri, düz xəttin və müstəvinin tənlikləri, ikitərtibli cəbri xətlər və səthlər, matrislər və determinantlar, xətti cəbri tənliklər sistemi və onların həlli üsulları, xətti çevirmələr və kvadratik formalar haqqında biliyə malik olmalı, adi diferensial tənliklərin həllərinin qurulması üsullarını, xüsusi törəməli diferensial tənliklərin təsnifatını, riyazi fizika tənlikləri üçün Koşi və sərhəd məsələlərinin qoyuluşunu və korrektiliyinin araşdırılmasını, hadisələr və onlar üzərində əməlləri, ehtimalın müxtəlif təriflərini və onun hesablanma qaydalarını, diskret və təsadüfi kəmiyyətlərin paylanma qanunlarını və onların ədədi xarakteristikalarını, riyazi statistikanın əsas elementlərini, paylanma parametrlərini seçməyə görə statistik təyini, normal paylanma ilə əlaqəli qanunlarını bilməlidir.
PTN 3	Fiziki qanunauyğunluqlar aləmində fəaliyyət göstərən mühəndis-texniki profilli bakalavrların nəzəri hazırlığının bazasını təşkil edən fiziki biliklərin əsasını qoyulur. Mexanika, molekulyar fizika və termodinamika, elektromaqnetizm, optika və atom fizikasının əsas qanun və qanunauyğunluqları öyrənilir. Bütün kimya fənlərinin əsasında duran qanun, nəzəri müddəalar və nəticələrə baxılır, kimyəvi elementlərin xassələri və qarşılıqlı münasibətləri, kimyəvi termodinamika və kinetikanın əsasları, məhlullarda gedən proseslər və kompleks birləşmələrin quruluşu öyrənilir.

FTN 1	Azərbaycanın müasir dövlətçilik ənənələrinin yaranması, formalaşması və inkişafını bilir.
FTN 2	Azərbaycan dövlətçiyi qədim və orta əsrlər dövründə və XV-XVIII əsrlərdə Azərbaycan xalqı tərəfindən Şərqdə böyük imperiyaların yaradılması haqqında biliklərə malik olur.
FTN 3	Müasir Azərbaycan dövlətçiliyinin formalaşmasında siyasi, ideoloji, iqtisadi, mədəni amillərin rolunu təhlil və tədqiq etməyi bacarır.

PTN 4	Kvant mexanikasının əsas prinsipləri şərh edilir. Stasionar Şredinqer tənliyinin bəzi məsələlərin həllinə tətbiq olunmasına baxılır. Mikrohissəciklərin mərkəzi qüvvə sahəsində hərəkəti, hidrogen atomu, kvant statistikası, maddələrin maqnit xarakteristikaları məsələləri öyrənilir. Statistik fizika və termodinamikanın əsas müddəaları sistemli olaraq şərh edilir, real cisimlərə bir-biri ilə, eləcə də ətraf cisimlərlə qarşılıqlı təsirdə olan çoxlu zərəciklər toplusu kimi baxılır və müxtəlif fiziki proseslər bu baxımdan izah olunur. Kondensa olmuş mühitlərin növləri, növləri əsas xassələri haqqında ümumi biliklər, kristalların simmetriyası və növləri, keçiriciliyin zona nəzəriyyəsinin əsasları, kristal qəfəsin dinamikası, fononlar, istilik tutumunun kvant nəzəriyyəsi, səth və kontakt hadisələrində biliklər menimsənilir. Bark cislərin maqnit xassələri, ifrat keçiricilik və yüksəktemperaturlu ifrat keçiricilik hadisələri öyrənilir. Lazerlərin işinin əsasında dayanan fiziki prinsiplər şərh edilir. Müxtəlif generasiya rejimlərinin realizəsinin baza sxemləri, baş verən proseslərin fizikası, generasiya prosesində tezliyin idarə olunması metodları araşdırılır.
PTN 5	İstənilən gertijoların və elektrik sxemlərinin yerinə yetirilməsinin əsas qaydaları, həndəsi fiqurların, həndəsi fəzaların və səthlərin təsviri metodları öyrənilir. Avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemlərinin program sxemotexniki, grafik paketlərinin (AutoCAD, ORCAD) ikitəqvil və üçölçülü grafik işlərin yerinə yetirilməsi öyrənilir. Məntiq cəbrinin əsasları, müxtəlif firmaların istehsal etdiyi programlaşdırılan məntiq kontrollerlərinin tətbiqi, funksiyaları və konkret texnoloji proseslərin idarə olunmasında onların istifadəsi qeyri-xətti avtomatik idarəetmə sistemlərinin riyazi modelərinin xüsusiyyətləri menimsənilir. İnformatikanın tərkib hissələrini və müxtəlif say sistemlərində ədədlər üzərində əməliyyatların aparılması, kompüterlərin əsas iş prinsipləri və verilənlərin yaddaşda təsviri xüsusiyyətləri, hesablama anlayışlarının əsasları, problem həll etmə və alqoritm qurma üsulları, alınan nəticələr təhlil etmək və yazılı hesablatlar hazırlamaq qaydaları öyrənilir.
PTN 6	Elektrik dövrləri, elektrik dövrlərinin xarakterizə edən parametrlər, nəzarət ölçü cihazları, sinusoidal dəyişən cərəyan dövrləri, birtəqvil sinusoidal dəyişən cərəyanın xüsusiyyətləri, birtəqvil dəyişən cərəyan dövrəsində passiv elementlər və onların xüsusiyyətləri, rezonans hadisələri və birtəqvil dəyişən cərəyan dövrləri, üçtəqvil dəyişən cərəyanın tətbiqi, induktiv rabitəli dövrlər, induktiv rabitəli dövrlərdə enerjinin ötürülməsi öyrənilir. Avtomatik idarəetmə sistemlərinin fəaliyyət qanunlarını və əsas prinsipləri, avtomatik idarəetmə sistemlərinin dinamikası, təzlik xarakteristikaları və xətti sistemlərin tipik bəndləri, avtomatik idarəetmə sistemlərinin riyazi ifadələri və tipik idarəetmə qanunları menimsənilir.

FTN 4	XIX əsrin ilk onilliklərində Azərbaycan dövlətçiliyinin itirilməsi və onun siyasi, iqtisadi, sosial nəticələri, Azərbaycanda milli dövlətçilik uğrunda mübarizə, Azərbaycan xalq cumhuriyyətinin yaradılması-birinci respublika dövrü, ikinci Respublika, Azərbaycan dövlətçiliyi Sovet imperiyası dövründə, XX əsrin 80-ci illərin ikinci yarısında müstəqillik uğrunda mübarizənin başlanması və müstəqil dövlətçiliyin bərpası kimi biliklərə yiyələnir.
FTN 5	Müasir dünyada Azərbaycan dövlətinin yeri və rolunu sistemli təhlil etməyi bacarır.
FTN 6	Müstəqil dövlətçiliyin qorunması üçün təhlükəsiz beynəlxalq şəraitin yaradılması, dövlətimizin ərazi bütövlüyünün bərpası uğrunda mübarizə, Azərbaycanın Qafqazda lider dövlətə çevrilməsi haqqında biliklərə malik olur.
"Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Azərbaycan dilinin tarixi, onun inkişafı və zənginləşdirilməsi yollarını bilməlidir.
FTN 2	Tarixin müəyyən dövrlərində dilimizin düşmən qüvvələrinin təzyiqinə, təcavüzünə məruz qalmasını, lakin xalqımızın milli birliyi, milli qururu siyasətdə onun qorunmasına müvəffəq olmasını və bu işdə görkəmli sərkərdələrin, dövlət xadimlərinin xidmətlərini bilir.
FTN 3	Azərbaycan dilində təqdimat etmək, nəqliq, akademik və işgüzar yazı bacarıqlarını aşılır.
FTN 4	Azərbaycan dilini yaxşı bilməli, onu qorumaq və inkişaf etdirmək kimi bacarıqlara malik olur.
FTN 5	Azərbaycan dilinin özünəməxsusluğunu qorumağı, tərcümə vasitəsilə başqa xalqların mədəni irsi ilə tanış olmağı, onlarla ünsiyyət qurmağı bacarır.
FTN 6	Azərbaycan dilinin təmizliyi uğrunda mübarizə aparmağı, dili yad ünsürlərdən qorumağı, onu yaşatmağı bacarır.
"Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Xarici dillərdən birində təqdimat etmək, nəqliq, akademik və işgüzar yazı, şifahi və yazılı bacarıqlara malik olur.
FTN 2	Xarici dilin qrammatik, leksik, semantik strukturlarını analiz etməyi bacarır.
FTN 3	Beynəlxalq arenaya çıxaraq öz xalqının milli-mənəvi dəyərlərini, qazandığı nailiyyətləri başqalarına çatdırmağı bacarır.
FTN 4	Xarici dildə fikir və təcrübə mübadiləsi aparmaq kimi vərdislərə malik olur.
FTN 5	Xarici dil bacarığına malik olmaqla, komandada işləmək, şəxslərarası ünsiyyət sərəştəliyini formalaşdırmaq, liderlik bacarığına nail olmaq və s. işgüzar fəaliyyət ilə öyrənmə prosesinin integrasiyası zamanı əldə olunan bacarıqlara malik olur.
FTN 6	Xarici dilin kommunikativlik, sistemlilik, funksionallıq kimi keyfiyyətlərinə yiyələnir.
"Xətti cəbr və analitik həndəsə" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Matrislər üzərində əməlləri yerinə yetirmək, determinantın xassələri və hesablanması qaydalarını mənimsəyir
FTN 2	Xətti fəza və onun bazisi, xətti cəbri tənliklər sistemi və onların həlli üsulları bilməlidir
FTN 3	Dairəvi konusun kəsiklərinin xassələri. Kroneker-Kapelli teoremi, Evklid fəzası, ortoqonallaşdırma üsulu, xətti və bixətti çevirmələr, kvadratik formalar və onların təsnifatını bilməlidir
FTN 4	Müstəvidə və fəzada Dekart koordinat sistemi, analitik həndəsənin sadə məsələləri həlli üsullarına yiyələnir
FTN 5	Vektorlar cəbrinin elementləri, koordinat çevirmələri, düz xəttin və müstəvinin

FTN 6	tənliklərini bilməlidir. İkütərtibli cəbri xətlər və səthlər haqqında biliyə malik olmalıdır.
"Riyazi analiz" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Çoxluqlar nəzəriyyəsinin elementləri, ardıcılığın limiti anlayışı, birdəyişənli funksiyanın limiti və əsas xassələri, birdəyişənli funksiyanın nöqtədə və çoxluqda kəsilməzliyi, çoxluqda müntəzəm kəsilməz birdəyişənli funksiyaları haqqında biliklərə malik olmalıdır.
FTN 2	Birdəyişənli funksiyanın törəməsi və diferensialını, diferensial hesabının əsas teoremlərini, yüksək tərtib törəmələr və diferensialları, birdəyişənli funksiya üçün Teylor düsturunu, ekstremum üçün zəruri şərti və kafi şərtləri, xarakteristik nöqtlərə görə funksiyanın qrafikini qurmağı, qeyri-müəyyən, müəyyən və qeyri-məxsus inteqralları və onların xassələrini bilməlidir.
FTN 3	Ədədi sıraların, funksional ardıcılıqlar və sıraların, qüvvət sıraların, Teylor və Makloren sıralarının və Furiye sırasının anlayışları və onlarla bağlı hökmlər haqqında biliklərə malik olmalıdır.
FTN 4	Çoxölçülü Evklid fəzasını, çoxdəyişənli funksiyanın limitini, kəsilməzliyi və müntəzəm kəsilməzliyini bilməlidir.
FTN 5	Çoxdəyişənli funksiyanın xüsusi törəmələri və diferensialını, yüksək tərtib xüsusi törəmələri və diferensiallarını, Teylor düsturunu, ekstremum üçün zəruri şərti və kafi şərtlərini bilməlidir.
FTN 6	Parametrdən asılı inteqrallar, çoxqat Riman inteqralları, əyrixətli və səth inteqralları haqqında biliklərə yiyələnməli və onları hesablamağı bacarmalıdır.
"Diferensial tənliklər" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Birtərtibli adi diferensial tənliklər və tənliklər sistemi, n -tərtibli adi diferensial tənliklərin həllərinin qurulması üsulları, bu tənliklər üçün Koşi və sərhəd məsələlərinin həllinin varlığı, yeganəliyi və dayanıqlığının araşdırılması haqqında biliyə malik olmalıdır.
FTN 2	Adi diferensial tənliklərin təbiətşünaslığın müxtəlif proseslərinin riyazi modeləşdirilməsinə tətbiqini bacarmalıdır.
FTN 3	Xüsusi törəməli diferensial tənliklərin təsnifatını, təbiətşünaslığın müxtəlif proseslərini ifadə edən riyazi fizika tənliklərinin çıxarılmasını bilməlidir.
FTN 4	Riyazi fizika tənlikləri üçün Koşi və sərhəd məsələlərinin qoyuluşunu, sərhəd şərtlərinin növlərini və onların fiziki izahını bilməlidir.
FTN 5	Riyazi fizika tənlikləri üçün Koşi və sərhəd məsələlərinin korrektiliyinin araşdırılmasını öyrənməlidir.
FTN 6	Hiperbolik və parabolik tipli tənliklər üçün Koşi məsələlərinin həll üsulları, harmonik funksiyalar və potensiallar nəzəriyyəsinin elementləri haqqında biliklərə yiyələnməlidir.
"Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Hadisələr və onlar üzərində əməlləri, ehtimalın müxtəlif təriflərini və onun hesablanma qaydalarını bilməlidir.
FTN 2	Tam ehtimal və Bayes düsturlarının tətbiqini, ardıcıl təkrar sınaqlar üçün Bernulli sxemini, Muavr-Laplas və Puasson teoremlərinin tətbiqlərini bilməlidir.
FTN 3	Diskret və təsadüfi kəmiyyətlərin paylanma qanunları və onların ədədi xarakteristikaları haqqında biliklərə malik olmalıdır.
FTN 4	Boyük ədədlər qanunu və mərkəzi limit teoremlərinin əsas mahiyyəti haqqında biliklərə yiyələnməlidir.
FTN 5	Riyazi statistikanın əsas elementlərini, paylanma parametrlərini seçməyə görə

FTN 6	statistik təyini, normal paylanma ilə əlaqəli qanunları bilməlidir. Parametrlərin statistik qiymətləndirilməsi və etibarlılıq intervalının qurulmasını, statistik hipotezlərin yoxlanılması üsullarını bilməlidir.
"Fizikanın əsasları" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Mexanika, molekulyar fizika və termodinamika, elektromaqnetizm və optika bölməsində tədris olunan əsas fiziki hadisələri, əsas fiziki qanunları və onların tətbiq olunma həddlərini bilir.
FTN 2	Əsas fiziki kəmiyyətlər və fiziki sabitləri, onların tərifini, mənasını, ölçü vahidlərini və təyin olunması üsullarını bilir.
FTN 3	Fundamental qarşılıqlı təsirlər baxımından müşahidə olunan əsas təbiət və texnogen hadisələri bilir.
FTN 4	Ən vacib fiziki cihazların təyinatını və iş prinsipini bilməlidir.
FTN 5	Müasir fizika laboratoriyasının cihaz və avadanlığından düzgün istifadə etməyi bacarır.
FTN 6	Müxtəlif fiziki ölçmə metodlarından istifadə etməyi və alınan eksperimental nəticələri emal etməyi bilir.
"Kvant fizikası" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Kvant mexanikasının meydana gəlməsini şərtləndirən və klassik fizika çərşivəsində izah oluna bilməyən əsas hadisə və eksperimentlər haqqında biliyə malikdir
FTN 2	Kvant mexanikasının əsas prinsiplərini mənimsəyir
FTN 3	Stasionar Şredinger tənliyinin bəzi məsələlərin həllinə tətbiqini bilir
FTN 4	Hidrogen atomu misalında fiziki kəmiyyətlərin kvantlanması, kvant ədədləri haqqında biliklərə yiyələnir
FTN 5	kvant statistikasının elementləri və bəzi tətbiq sahələri barədə biliklərə yiyələnir
FTN 6	Maddələrin maqnit xarakteristikalarını öyrənir.
"Kimya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Qeyri-üzvü və üzvü kimyanın əsas anlayışlarını və qanunlarını, vacib kimyavi birləşmələrin terminlərini və ümumi adlarını bilməli.
FTN 2	Sadə və mürəkkəb maddələrin fiziki-kimyavi xassələrinin, onların tərkib elementlərinin dövrü sistem cədvəlindəki vəziyyətinə uyğun olaraq dəyişmə qanunauyğunluqlarını bilməli
FTN 3	Kimyavi proseslərin baş verməsinin əsas qanunauyğunluqlarını bilməli. Qeyri-üzvü və üzvü kimyavi birləşmələrin siniflərini və reaksiya tiplərini bilməli. Elektrokimyavi prosesləri, metalların korroziyasını və mühafizəsini bilməli.
FTN 4	Kimya laboratoriyalarında iş zamanı əmək mühafizəsi və təhlükəsizlik texnikasının əsas qaydalarını bilməli.
FTN 5	Sadə və mürəkkəb maddələr və onların dəyişməsindəki qanunauyğunluqların xüsusiyyətlərinin əvvəlcədən bilinməsi üçün periodiklik prinsipindən və periodik sistemdən istifadə etmək bacarığına malik olmalı.
FTN 6	Kimyavi eksperimenti yerinə yetirmək bacarığına malik olmalı. Eksperimental və nəzəri işlərin nəticələrini ümumiləşdirmək və təhlil etmək qabiliyyətinə malik olmalı.
"Statistik fizika və termodinamika" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Statistik fizika və termodinamikanın əsas müddəalarını mənimsəyir
FTN 2	Klassik statistik fizikanın kanonik paylanma funksiyalarını bilir
FTN 3	Statistik fizika ilə termodinamikanın əlaqəsini və sistemin termodinamik

FTN 4	dayanıqlılıq şərtlərini mənimsəyir
FTN 5	Real cisimlərə bir-biri ilə, eləcə də ətraf cisimlərlə qarşılıqlı təsirdə olan çoxlu zərrəciklər toplusu kimi baxaraq müxtəlif fiziki proseslərin bu baxımdan izah edir
FTN 6	Statistik fizika ilə termodinamikanın riyazi aparatını sadə sistemlərin müxtəlif parametrlərinin hesablanmasına tətbiq edir
"Bərk cisim fizikası" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Kondensə olmuş mühitlərin növləri növləri əsas xassələri haqqında ümumi biliklər əldə edir Kristalların simmetriyası və növlərini bilir
FTN 2	Kristalların simmetriyası və növlərini bilir
FTN 3	Keciriciliyin zona nəzəriyyəsinin əsaslarını mənimsəyir
FTN 4	Kristal qəfəsin dinamikası, fononlar, istilik tutumunun kvant nəzəriyyəsi haqqında biliklərə malik olur
FTN 5	Səth və kontakt hadisələrini öyrənir, iş prinsipi bu hadisələrə əsaslanan cihazlar və onların tətbiq sahələri barədə biliklərə yiyələnir
FTN 6	Bərk cisimlərin maqnit xassələri, ifrat keçiricilik və yüksəktemperaturlu ifrat keçiricilik hadisələri barədə biliklər əldə edir
"Lazer fizikası" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Lazerlərin işinin əsasında dayanan fiziki prinsipləri şərh edir.
FTN 2	Lazer şüalanmasının generasiyası prosesinin fizikasını, lazer şüası dəstəsinin xassələri, onların dəyişdirilməsi və idarə olunması prinsiplərini mənimsəyir
FTN 3	Lazerlərin elmi araşdırmalarda tətbiq sahələri barədə biliklərə malik olur
FTN 4	Lazerlərin sənaye sahələrindəki əsas tətbiq sahələri barədə biliklərə malik olur
FTN 5	Qazanılan biliklərin lazer şüalarının maddəyə təsirinin nəticələrin qiymətləndirməyə tətbiq etmək vərdişlərinə yiyələnir
FTN 6	Tədris olunan kurs üzrə fiziki eksperimentin əsas metodikasını praktik olaraq mənimsəyir
"Mühəndis və kompüter qrafikası" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Hər hansı bir hissənin tərtibi üçün mühəndis təcrübəsində lazım olan əsas tələblər bilməlidir
FTN 2	Fəza həndəsəsinin əsas prinsiplərini (nöqtə, düz xətt, müstəvi, çöxüzlülər və fırlanma səthləri) mənimsəyir
FTN 3	Proyeksiya rəsmxəttinin və onda istifadə qaydaları bilir
FTN 4	Birləşmələr və onları əmələgətirən texnoloji metodların (yiv, qaynaq, pərçim və s.) çertyojda verilməsi qaydalarını mənimsəyir
FTN 5	Sənayesində istifadə olunan avadanlıqların quruluşlarında tətbiq olunan əsas (sadə) yığım vahidlərin tərtibi qaydaları mənimsəyir
FTN 6	AUTOCAD qrafiki paketindən istifadə etməklə çertyolların tərtibini bacarır
"Mülki müdafiə" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Mülki müdafiənin əsasları, qüvvə və vasitələrini bilir.
FTN 2	Fövqəladə hallar və onların xarakteristikalarını bilir.
FTN 3	Fövqəladə hallarda əhəlinin mühafizəsi, əhəlinin mülki müdafiə üzrə məlumatlandırılması haqqında biliklərə yiyələnir.
FTN 4	Fərdi və kollektiv mühafizə vasitələrindən istifadə etməyi bacarır.
FTN 5	Fövqəladə hallarda sənaye obyektlərinin işinin dayanıqlığının əsaslarını və qiymətləndirilməsini bilir.

FTN 6	Fövqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yollarının təşkili və həyata keçirilməsi haqqında biliyə malik olur.
"Kompleks analiz" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Kompleks ədəd anlayışı, kompleks ədədlər üzərində əməllər, kompleks ədədin argumenti və modulu, kompleks ədədin triqonometrik şəkli, Eyer düsturu, kompleks ədədin qüvvəti, kompleks ədəddən kökalma və genişlənmiş kompleks müstəvi haqqında biliklərə malik olur.
FTN 2	Kompleks dəyişənli funksiyalar, onların kəsilməzliyi və diferensiaslanması, Koşi-Riman şərtləri, konform inikas anlayışı və requlyar funksiyalar haqqında biliklərə yiyələnir.
FTN 3	Kompleks dəyişənli funksiyaların inteqrallanmasını, Koşi inteqral teoremini, Koşi inteqral düsturunu bilir.
FTN 4	Loran sırası və onun yığılma oblastı, requlyar funksiyaların təcrid olunmuş məxsusi nöqtələrinin təsnifatı, tam və meromorf funksiyalar haqqında biliklərə malik olur.
FTN 5	Çıxıq anlayışını, çıxıqlar nəzəriyyəsinin əsas teoremini və çıxıqların hesablanmasını bilir.
FTN 6	Çıxıqlar vasitəsilə bəzi inteqralların hesablanmasını bacarmalı, argument prinsipi və Ruşe teoremini bilir.
"İdarəetmə nəzəriyyəsi" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Avtomatik idarəetmə sistemlərinin fəaliyyət qanunlarını və əsas prinsiplərini bilir.
FTN 2	Avtomatik idarəetmə sistemlərinin dinamiki, tezlik xarakteristikalarını və xətti sistemlərin tipik bəndlərini bilir.
FTN 3	Avtomatik idarəetmə sistemlərinin riyazi ifadələrini və tipik idarəetmə qanunlarını bilir.
FTN 4	Avtomatik idarəetmə sistemlərinin dayanıqlıq kriteriyalarını bilir.
FTN 5	Qeyri xətti avtomatik idarəetmə sistemlərinin riyazi modellərinin xüsusiyyətlərini bilir.
FTN 6	Avtomatik idarəetmə sistemlərinin tədqiqinin və modeləşdirilməsinin proqramlaşdırılmasını bilir.
"Elektrotexnika və elektronikanın əsasları" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Elektrik dövrləri, birinci və ikinci dərəcəli mənbələr, elektrik dövrlərini xarakterizə edən parametrlər, nəzarət ölçü cihazları, elektrik enerjisi tələbatçıları, onların xüsusiyyətləri, elektrik dövrəsinin elementləri və onların qoşulma formaları haqqında biliklərə malik olur.
FTN 2	Xətti sabit cərəyan dövrləri. Əsas qanunları. Hesablanması yolları, Om qanunu. Mürəkkəb xətti sabit cərəyan elektrik dövrləri. Hesablanma metodları. Qeyri xətti elektrik dövrləri və s haqqında biliklərə malik olur.
FTN 3	Sinusoidal dəyişən cərəyan dövrləri. Sinusoidal dəyişən cərəyanın alınması qaydaları və qanunları. Bırfazlı sinusoidal dəyişən cərəyanın xüsusiyyətləri, Bırfazlı dəyişən cərəyan dövrəsində passiv elementlər və onların xüsusiyyətləri. Rezonans hadisələri və bırfazlı dəyişən cərəyan dövrlərinin hesablanması və praktiki tədqiqinə aid biliklərə yiyələnir.
FTN 4	Üfəzalı dəyişən cərəyan dövrləri. Onların sənaye və iqtisadi baxımdan əhəmiyyəti, Tətbiq sahələri, Üçfazlı EHQ sisteminin alınması, Üçfazlı mənbələr və onların gərginlikləri, Üçfazlı mənbənin gücü, Üçfazlı dəyişən cərəyanın tətbiqinin effektivliyi haqqında biliklər əldə etməli.
FTN 5	Üçfazlı dəyişən cərəyan elektrik enerjisi qəbulediciləri, onların sinifləndirilmədi,

	fazalarının birləşmə formaları, hesablanma yolları, praktiki tədqiqat üsullarını bilməli və təhlil edərək nəticə çıxarmaq vərdişləri qazanır
FTN 6	İnduktiv rabitəli dövrlər. Qarşılıqlı induksiya EHQ, induktiv pabitəli dövrlərin əsas elementləri, birləşmə formaları, xüsusiyyətləri, induktiv rabitəli dövrdə enerjinin ötürülməsi haqqında biliklərə malik olur
"Programlaşdırılan məntiq kontrollerləri" (PMK) fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Məntiq cəbri haqqında məlumat. Məntiq funksiyaları, onların tərtib olunma qaydaları və minimallaşdırılması haqqında biliklər qazanır
FTN 2	Programlaşdırılan məntiq kontrollerləri və intellektual relələr, Zelio Logic programlaşdırılan intellektual relələr, LADDER programlaşdırma dili haqqında məlumat əldə edir
FTN 3	Zelio Logic programlaşdırılan intellektual relənin (PIR) Function Bloc Diagram (FBD) programlaşdırma dilində istifadə olunan elementləri barədə bilikləri mənimsəyir
FTN 4	Giriş və çıxış elementləri, taymerlər və triggerlər, məntiq elementləri, sayğaclar, komparatorlar və xüsusi təyinatlı bloklar istifadənin praktik vərdişlərinə yiyələnir
FTN 5	Elektroenergetik qurğuların idarə olunması üçün PMK və PIR-lərin tətbiq sahələrini bilir
FTN 6	Elektrik stansiyalarının avtomatik idarə olunması və elektrik təchizatı şəbəkəsində reaktiv gücün tənzimlənməsi sahəsində bilikləri mənimsəyir
"Materiallar müqaviməti" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Materialların möhkəmliyinin əsas anlayışlarını və prinsiplərini mənimsəyir
FTN 2	Qüvvə təsiri altında yüklənmə şəraitinin növlərini öyrənir
FTN 3	Cisimlərin gərginliyini və deformasiyasını hesablama üsullarını öyrənir
FTN 4	Alınan biliklərin mühəndis tətbiqi aspektlərini mənimsəyir
FTN 5	Baxılan gərginlikdə sadə maşın hissələrinin və konstruksiya elementlərinin dayanıqlılıq və möhkəmlik hesablarını aparmağı bacarır
FTN 6	Dizayn problemlərini həll etmək üçün materialların möhkəmliyi haqqında bilikləri tətbiq etmək bacarığına malik olur
"Maşınlar nəzəriyyəsi" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Sənayedə istifadə olunan əsas texnoloji avadanlıq və qurğuların işinin fiziki prinsiplərini bilir
FTN 2	Kinematik zəncir və hərəkətliyi müəyyənləşdirməyi bacarır
FTN 3	Verilən mexanizmlərin kinematik analizini apara bilir
FTN 4	Maşınlara statika və dinamikanın əsas prinsiplərini tətbiq etmək bacarığına yiyələnir
FTN 5	Maşının malik ola biləcəyi ümumi dinamik problemləri anlayır və aradan qaldırmaq vərdişləri qazanır
FTN 6	Layihələndirmənin metodlarını və hesabatının aparılmasını, həmçinin layihə sənədləşməsinin üsullarını mənimsəyir
"Programlaşdırmanın əsasları" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	İnformatika elminin predmetini, tərkib hissələrini və müxtəlif say sistemlərində ədədlər üzərində əməliyyatların aparılmasını bilir
FTN 2	Kompüterlərin əsas iş prinsiplərini və verilənlərin yaddaşda təsviri xüsusiyyətlərini bilir
FTN 3	Hesablama anlayışlarının əsasları ilə tanış olur
FTN 4	Problem həll etmə bacarıqlarını və alqoritm qurma bacarıqlarına yiyələnir

FTN 5	Elmi və mühəndislik hesablamalarında proqramdan istifadə etmək bacarığına malik olurlar.
FTN 6	Alınan nəticələri təhlil etmək və yazılı hesabatlar hazırlamaq bacarığına yiyələnir.

Fənlərin və Təhsil Proqramının təlim nəticələrinin matrisi

Əlavə 2

Ali təhsil müəssisəsi aşağıdakı cədvəldən istifadə edərək ixtisasın Təhsil Proqramının təlim nəticələrinin əldə olunmasına necə dəstək verdiyini müəyyən etməlidir.

Blokun adı	Fənlərin adı	Proqramın təlim nəticələri					
		PTN1	PTN2	PTN3	PTN4	PTN5	PTN6
Ümumi fənlər	Azərbaycan tarixi	X					
	Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya	X					
	Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya	X					
İxtisas fənləri	Xətti cəbr və analitik həndəsə						
	Riyazi analiz		X				
	Diferensial tənliklər		X				
	Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika		X				
	Fizikanın əsasları			X			
	Kvant fizikası				X		
	Kimya			X			
	Statistik fizika və termodinamika				X		
	Bərk cisim fizikası				X		
	Lazer fizikası				X		
	Mühəndis və kompüter qrafikası				X		
	Mülki müdafiə					X	
	Kompleks analiz		X				
	İdarəetmə nəzəriyyəsi						X
	Proqramlaşdırılan məntiq kontrollerləri						X
	Materiallar müqaviməti						X
	Maşınlar nəzəriyyəsi					X	
	Proqramlaşdırmanın əsasları					X	